

Mitt.Bot.München 16	p. 463 - 470	30.9.1980	ISSN 0006-8179
---------------------	--------------	-----------	----------------

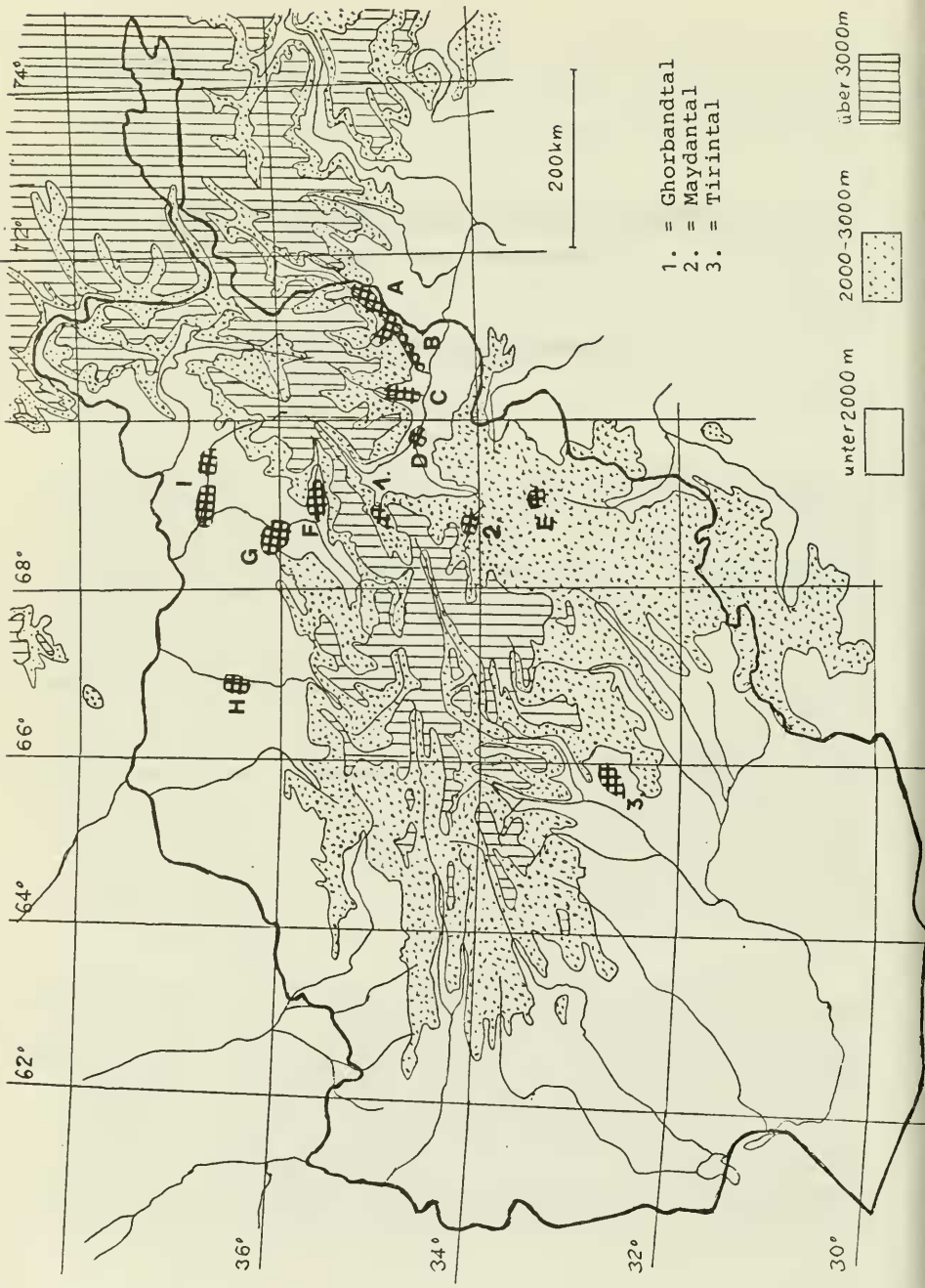
## **DIE UNKRAUTFLORA DER REISFELDER OST - UND NORDOSTAFGHANISTANS**

von

**D. PODLECH und K. YARMAL**

Reis ist nach dem Weizen das wichtigste pflanzliche Nahrungsmittel in Afghanistan. Er wird überall dort angebaut, wo die Vegetationsperiode lang und warm genug ist und wo genügend Wasser zur Verfügung steht. So finden sich die großen Reisanbaugebiete in Afghanistan im Osten in den tiefgelegenen Flußoasen des unteren und mittleren Kunartales und seiner Seitentäler sowie der unteren Laghmantäler, im Norden vor allem in den Flußoasen von Gchori, Baghlan und Qunduz, die alle vom Surkhab-Fluß bewässert werden, und in den Flußoasen von Khanabad und Taluqan, die vom Farkharfluß versorgt werden. In diesen tiefliegenden Gebieten (bis 1200 m) wird der Reis meist als Zweitfrucht nach Weizen angebaut. Daneben gibt es noch zahlreich kleinere Reisanbaugebiete, die alle an perennierenden Flußläufen liegen. Sie finden sich teilweise in beträchtlicher Höhe (bis 2300 m), so in der Provinz Paktia südlich Gardez, im Maidan- und im Ghorbandtal. In dieser Höhe wird der Reis als einzige Frucht angebaut und zwar in Form des sogenannten Bergreises, der nicht ausgepflanzt wird, sondern direkt in die Felder eingesät wird. Er besitzt meist kurze und dicke Körner in zahlreichen Farbvarianten und gilt als weniger wertvoll als der langkörnige Tieflandsreis.

Der ständig relativ hohe Wasserstand der Reisfelder bietet ideale Entwicklungsmöglichkeiten für eine ganze Reihe von Wasserpflanzen, die solche Bedingungen in einem ariden Land wie Afghanistan sonst nur noch an sehr wenigen Biotopen finden. Die späte Blütezeit vieler der als Bewohner von Reisfeldern in Frage kommenden Arten hat bewirkt, daß über die Unkrautflora der Reisfelder Afghanistans bisher kaum etwas bekannt geworden ist. Die Autoren haben daher eine Reihe von Exkursionen unternommen, um die Reisunkräuter möglichst vieler Gebiete aufzusammeln. Zusammen mit den Aufsammlungen und Beobachtungen des Erstautors aus früheren Jahren (1965, 1969-70) ergibt sich so ein interessanter Überblick über fast alle



- 1. = Ghorbandtal
- 2. = Maydantal
- 3. = Tirintal

unter 2000 m 

2000-3000 m 

über 3000 m 

wichtigen Reisanbauggebiete des Landes (siehe Übersichtskarte). Nur das noch nicht sehr alte und in Ausdehnung begriffene Anbauggebiet um Tirin Kot konnte leider nicht zur entsprechenden Jahreszeit besucht werden. Mit ausgewertet wurden einige Belege, die ANDERS im Petschtal und im mittleren Kunartal sammelte, welche sich im Herbarium der Faculty of Science der Universität Kabul befinden.

Es wurden insgesamt 22 Reisfelder oder Reisfeldkomplexe untersucht und zwar von folgenden Gebieten (siehe Karte).

- A. Mittleres Kunartal und unteres Petschtal (800-1000 m):
1. Chigha Serai bei der Brücke über den Petsch-Fluß (71/11 - 34/52)
  2. Kunartal bei Nishagam, (71/23 - 35/08)
  3. unteres Pechtal bei 850 m (71/06 - 34/55)
- B. Unteres Kunartal und Jalalabad-Becken (570-600 m):
4. Qasemabad N Jalalabad (70/28 - 34/27)
  5. 7 km NO Jalalabad (70/31 - 34/28)
  6. Kunartal 2 km SW der Kunarbrücke (70/30 - 34/29)
  7. Kunartal bei Bazarak, abgeerntetes Feld (70/34 - 34/33)
- C. Unteres Laghmantal (640-700 m):
8. zwischen Mendrawur und Aghrabat (70/14 - 34/33)
  9. südlich Mendrawur (70/14 - 34/33)
- D. Kabultal, Becken von Sarobi (980-1100 m):
10. Sarobi, Felder am Südrand des Ortes (69/45 - 34/36)
  11. Molayan, 6 km SW Sarobi (69/43 - 34/35)
- E. Hochlagen der Provinz Paktia:
12. Moqarabkhel, 20 km SW Gardez, 2170 m (69/04 - 33/27)
- F. Unteres Andarabtal (900-1100 m):
13. Umgebung von Doshi (68/41 - 35/36)
  14. Andarabtal bei Tazun (68/46 - 35/36)
- G. Umgebung von Pul-i-khumri und Oase von Ghorī (660-680 m):
15. Surkhabtal bei Shamara, 6 km S Pul-i-khumri (68/45 - 35/53)
  16. Wazirabad, NW Pul-i-khumri (68/40 - 35/59)
  17. Ibrahim Khel, NW Pul-i-khumri (68/37 - 36/00)
  18. Kohna Masjed, NW Pul-i-khumri (68/36 - 36/01)
  19. 4 km NW Kohna Masjed (68/35 - 36/03)
- H. Tal des Balkhflusses (500-550 m):
20. Tal des Balkhflusses bei Qurbagga Khana (66/54 - 36/23);  
trockenes, ungenügend bewässertes Feld
  21. Tal des Balkhflusses bei Alakajar (66/55 - 36/29)
- I. Oase von Khanabad (500-600 m):
22. Felder W Khanabad (69/04 - 36/40)

Betrachten wir uns die Tabelle, so fällt zunächst auf, daß die einzelnen Felder oder Feldkomplexe eine sehr unterschiedliche Anzahl von Unkrautarten aufweisen, nämlich zwischen 1 und 18. Das hängt wenigstens zum Teil damit zusammen,





daß die Reisbauern im Sommer oder Frühherbst, oft schon bevor die Unkrautflora zu blühen beginnt, die Felder säubern, einerseits um das Unkraut zu vernichten, andererseits um ein sauberes Ernten zu ermöglichen. So haben wir schon ab Ende August zahlreiche Feldkomplexe gefunden, die völlig frei von Unkrautarten waren.

Die aufgefundenen Arten kann man in 3 Gruppen teilen. Die erste Gruppe umfaßt Arten, die in allen untersuchten Gebieten mit relativ großer Konstanz in Reisfeldern gefunden werden. Es sind dies *Cyperus difformis* L., *C. longus* L., *C. rotundus* L., *C. serotinus* Retz., *Fimbristylis quinquangularis* (Vahl) Kunth, *Pycneus globosus* (All.) Rchb., *Scirpus roylei* (Nees) Parker (alles Cyperaceae), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribn. (Poaceae), *Ludwigia perennis* L. (Onagraceae) und *Ammannia multiflora* Roxb. (Lythraceae). Von diesen sind jedoch nur *Cyperus difformis*, *Fimbristylis quinquangularis*, *Scirpus roylei* und *Ammannia multiflora* Charakterarten der Reisfelder, das heißt, diese Arten sind in ihrem Vorkommen zumindest in Afghanistan im Wesentlichen auf Reisfelder beschränkt. Die übrigen in der ersten Gruppe zusammengefaßten Arten sind zwar in Reisfeldern häufig, haben jedoch noch weitere Verbreitungsschwerpunkte in anderen Feuchtruderal-, Schlamm- und Flußufergesellschaften.

Die zweite Gruppe von Arten besteht aus solchen, die nur in Reisfeldern der östlichen Tieflandgebiete, also im Wesentlichen im Jalalabadbecken und seinen nördlichen Seitentälern, vorkommen (Aufnahmen 1 - 11). In diese Gebiete dringen von Osten einerseits saharo-sindische und sudano-dekkanische Arten ein, die die Trockengebiete besiedeln, zum anderen aber auch eine Reihe tropischer Unkraut- und Wasserpflanzen, von denen die letzteren mit Vorliebe in Reisfeldern gedeihen. Folgende Arten dieser Gruppe, die man als östliche Differenzialarten ansehen kann, sind in Afghanistan im Wesentlichen auf Reisfelder beschränkt: *Cyperus iria* L., *Kyllinga brevifolia* Rottb., *Eleocharis atropurpurea* (Retz) Kunth, *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl, *Ludwigia perennis* L., *Ammannia auriculata* Willd., *Ammannia baccifera* L., *Dopatrium junceum* (Roxb.) Benth., *Eriocaulon cinereum* R. Br., *Monocharia vaginalis* (Burm.f.) Kunth, *Sagittaria guayanensis* H.B.K. ssp. *lappula* (D. Don) Bogin, wobei etliche dieser Arten bisher nur 1 oder 2 mal in Afghanistan aufgefunden worden sind. Die übrigen in der Liste genannten Arten dieser Gruppe, nämlich *Phyla nodiflora* (L.) Greene, *Aeschynomene indica* L., *Sacchyrum spontaneum* L., *Eclipta prostrata* (L.) L., *Euphorbia indica* Lam. und *Sesbania bispinosa* (Jacq.) W.F. Wight haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in anderen Gesellschaften, vor allem an Feuchtestellen, Flußufern und in bewässerten Getreidefeldern. Die Arten der dritten Gruppe sind zufällige und wenig stetige Begleiter, zum Teil feuchtigkeitsliebende Ruderalpflanzen, Arten von Quellflur-, Flußufer-, Teich- und Schlammgesellschaften, die nur gelegentlich in Reisfelder eindringen.

Die meisten der nachgewiesenen Arten sind Annuelle, was sicher damit zusammenhängt, daß die Reisfelder eine intensive Bearbeitung des Bodens erfahren. Nur perenne Arten, die an diese Art der Bearbeitung angepaßt sind (z.B. *Cyperus longus* mit derben Rhizomen, *Cyperus rotundus* mit Knollen) oder solche, die mit Ausläufern vom Rande der Felder hineinwachsen (*Paspalum paspaloides*) oder solche die bereits im ersten Jahr zur Blüte gelangen (z.B. *Polygonum*-Arten) haben eine Überlebenschance in Reisfeldern.

Obwohl der Reisanbau vor allem in den östlichen Gebieten Afghanistans sicher schon sehr alt ist, kann man von den meisten Reiskrautarten doch nicht sagen, sie seien mit dem Reisanbau eingeführt worden. Die meisten der charakteristischen Reiskräuter haben auch in den ariden Gebieten Ostafghanistans, wenn auch selten, die Chance an Flußufern oder ähnlichen Biotopen zu existieren und fortzukommen. So konnte der Erstautor am 23.10.1970 am Ufer des Laghman-Flusses bei Aghrabat, also unweit der Aufnahmen 8 und 9 folgende Arten feststellen:

- x *Cyperus rotundus* L.
- x *Cyperus iria* L.
- x *Cyperus difformis* L.
- x *Fimbristylis quinquangularis* (Vahl) Kunth
- Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani
- Fimbristylis ferruginea* (L.) Vahl
- x *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl
- x *Eleocharis atropurpurea* (Retz.) Kunth
- x *Pycurus globosus* (All.) Rchb.
- Pycurus sanguinolentus* (Vahl) Nees
- x *Scirpus roylei* (Nees) Parker
- x *Ammannia baccifera* L.
- x *Ammannia multiflora* Roxb.
- x *Sphenoclea zeylanica* Gaertn.
- Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox
- Alisma plantago-aquatica* L.
- Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle
- x *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.
- x *Bergia ammannioides* Heyne ex Roth
- x *Ludwigia perennis* L.
- Polygonum hydropiper* L.
- Rorippa palustris* (L.) Besser
- Chenopodium botrys* L.

Die mit x bezeichneten Arten kommen als Reiskräuter von zum Teil hoher Stetigkeit vor.

Es ist müßig zu argumentieren, ob diese Arten vom Flußufer in die Reisfelder oder umgekehrt gelangt sein könnten. Wichtig ist nur die Tatsache, daß diese Arten auch außerhalb der Reisfelder, wenn auch nur in sehr beschränktem Umfang die Möglichkeiten einer Existenz haben. Da die meisten der aufgeführten Arten winzige Samen besitzen, die eine leicht-

te Verbreitung gewährleisten, kann jede derartige Existenzmöglichkeit auch relativ leicht genutzt werden.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Unkrautflora von 22 Reisfeldkomplexen aus fast allen Reisanbaugebieten Afghanistans wird untersucht. Nur wenige Arten weisen eine hohe Stetigkeit auf, die meisten sind Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in anderen Gesellschaften haben.

#### SUMMARY

The weed-flora from 22 rice field complexes from nearly all areas of rice cultivation in Afghanistan is investigated. Only a few species are highly characteristic, most of the species are also growing in other biotops.

#### Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. D. Podlech, Institut für Systematische Botanik,  
Menzinger Straße 67, D-8000 München 19

Dipl.-Bibl. Khanabad Yarmal, University of Kabul, Biological  
Department, Kabul/ Afghanistan